

**ELECTRONIC MAIL SYSTEM****Publication number:** JP2000165433 (A)**Publication date:** 2000-06-16**Inventor(s):** AISO TOMOHIRO**Applicant(s):** SHARP KK**Classification:**

- international: G06F13/00; H04L12/28; H04L12/46; H04L12/54; H04L12/58;  
G06F13/00; H04L12/28; H04L12/46; H04L12/54; H04L12/58;  
(IPC1-7): H04L12/54; G06F13/00; H04L12/28; H04L12/46;  
H04L12/58

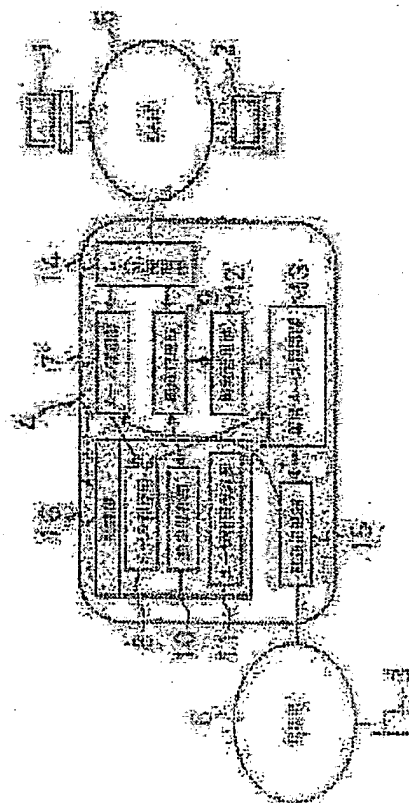
- European:

**Application number:** JP19980336150 19981126**Priority number(s):** JP19980336150 19981126**Also published as:**

JP3807857 (B2)

**Abstract of JP 2000165433 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To manage electronic mails while classifying them into newly arrived mails and mails whose arrival has already been reported with a small storage capacity by reporting the arrival of electronic mails to each user depending on its mail reception quantity and on a received time segment or the like. **SOLUTION:** A mail management section 7 manages an electronic mail from a communication unit 1 and a mail storage section 8 stores it. A setting management section 9 manages a mail confirming period from a communication unit 2 and a setting storage section 10 stores it, and the setting management section 9 generates a mail confirmation period table. A mail confirmation section 13 generates a mail list according to a mail confirmation request instruction outputted from a time management section 12 at a confirmation time on the period list, calls a telephone number of a communication unit 3 stored in a user information storage section 11 when the list indicates a newly arrived mail, transmits the mail list to the communication unit 3 so as to inform the unit 3 of the presence of the newly-arrived mail. The mail confirmation period can be set to each user and each time zone. An identifier denoting that the notice of the arrival of mail has already been made is added to a header of mails whose arrival has already been reported.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メールの送受信が可能な複数の通信装置と各通信装置と通信網によって接続されるメールサーバとを備え、メールサーバを介して通信装置間で電子メールを送受信する電子メールシステムにおいて、前記メールサーバは、受信したメールを管理し保存するメール管理保存部と、入力されたメール確認周期を管理し保存し、該メール確認周期からメール確認周期表を作成するメール確認周期管理保存部と、ユーザの通信装置のアドレスを保存するユーザ情報保存部とを備え、前記メール確認周期表に基づく時刻となったときに出力されるメール確認要求命令に従ってメールリストを作成し、該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがある場合、前記ユーザ情報保存部からユーザの通信装置のアドレスを取得して発信し、作成したメールリストを送信して新着メールの着信通知を行うことを特徴とする電子メールシステム。

【請求項2】 前記メールサーバのメール確認周期管理保存部は、入力されたメール確認周期をユーザ毎に管理し保存し、前記メールサーバのユーザ情報保存部は、ユーザ毎に通信装置のアドレスを保存し、前記メールサーバは、前記メール確認周期表に基づく所定ユーザに対応する時刻となったときに出力されるメール確認要求命令に従って所定ユーザに関するメールリストを作成し、該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがある場合、前記ユーザ情報保存部から所定ユーザの通信装置のアドレスを取得して発信し、作成したメールリストを送信して新着メールの着信通知を行うことを特徴とする請求項1記載の電子メールシステム。

【請求項3】 前記メールサーバのメール確認周期管理保存部は、メール確認周期を時間帯毎に管理し保存することを特徴とする請求項1または2記載の電子メールシステム。

【請求項4】 前記メールサーバのメール管理保存部に保存されるメールには着信通知状況を表す識別子が付加され、該識別子によって作成したメールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがあるか否かが判断され、かつ新着メールの着信通知を行った後、メール管理保存部に保存されるメールに対して着信通知済みであることを表す識別子が付加されることを特徴とする請求項1～3のうちのいずれか1つに記載の電子メールシステム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールシステムに関し、特にメールサーバの新着メールの着信を通知

するシステムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】電子メールシステムは、電子メールの送受信が可能な複数の通信装置と、各通信装置と通信網によって接続されるメールサーバとを備え、電子メールはメールサーバを介して通信装置間で送受信される。このような電子メールシステムでは、一般に、通信装置から発信された電子メールはメールサーバに一旦保存され、相手通信装置には直接届かない。したがって、通信装置はメールサーバに対して電子メールの着信有無の確認動作を行うが、この確認動作のための通信装置のユーザの煩わしい操作や手間を低減する着信通知システムが、たとえば特開昭63-292847号公報、特開平5-48645号公報および特開平10-107835号公報に開示されている。特開昭63-292847号公報および特開平5-48645号公報では、電子メールを受信したメールサーバは通信装置に対して直ちに着信を通知している。また特開平10-107835号公報では、たとえば10分の一定時間の間隔で受信メモリからメールを取出して着信を通知している。

【0003】一方、メールサーバに保存される電子メールには着信通知をまだ行っていない新着メールと着信通知を既に行ったメールとがあり、着信通知時には保存メール数、発信元情報および本文の内容などが通知情報として必要であり、メールサーバでは電子メールを管理する必要がある。

【0004】前記特開平5-48645号公報のメールサーバは、各ユーザの通信端末毎のメール数を格納するリストを備える。メールサーバのメール数に変化があったとき、すなわち通信装置からメールを受信したときや通信装置がメールを取込んだときには、前記リストのメール数が更新され、このようにして各ユーザ毎のメール数を把握している。しかし、該メールサーバではメール数しか管理されておらず、保存されているメールが新着メールであるか着信通知を既に行ったメールであるかを区別して管理していない。

【0005】前記特開平10-107835号公報のメールサーバでは、一定時間間隔で受信メモリからメールを取出し、発信元のアドレス、発信日時、サブジェクト（タイトル）および本文などのデータを抽出し、各データが予め定められた条件に適合するか否かを判断し、その判断結果に応じた方法で着信を通知している。たとえば、前記条件に適合する場合には、発信元のアドレスとサブジェクトのみによって、またはメール全文によって着信を通知している。なお、前記条件に適合しない場合には着信は通知されない。受信メモリから取出されたメールは他の記憶領域に保存されるので、受信メモリには新着メールだけが保存される。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記特開昭63-29

2847号公報および特開平5-48645号公報の着信通知システムでは、電子メールが受信されるたびに着信が通知されるので、頻繁にメールが届くユーザの通信装置では着信通知回数が多くなり、通信回線の使用料金が大きくなる。また前記特開平10-107835号公報の着信通信システムでは、いずれのユーザの通信装置に対しても同じ一定の時間間隔で着信が通知され、各ユーザのメール受信量の違いや時間帯によるメール受信量の違いは考慮されていない。したがって、メール受信量の少ないユーザの通信装置では必要以上のメール確認動作を行い、そのような通信装置に対するメールサーバでは必要以上の処理を行うこととなる。また、メール受信量の多いユーザの通信装置では着信通知回数が不足し、着信通知が遅れてしまう。

【0007】一方、メールサーバに保存される電子メールの管理に関して、前記特開平5-48645号公報では、メールサーバのメール数に変化があったときにリストのメール数が更新され、このために手間を要する。また、メール数しか管理されていないので、保存されているメールが新着メールであるか着信通知済みのメールであるかを区別できない。また前記特開平10-107835号公報では、保存されているメールが新着メールであるか着信通知済みのメールであるかを区別することができるが、そのために受信メモリ以外の他の記憶領域が必要である。

【0008】携帯するために高い利便性および小型化が要求される電話機で通信装置を実現した電子メールシステムでは、上述の不都合は特に顕著である。

【0009】本発明の目的は、各ユーザのメール受信量や受信時間帯などに応じた着信通知ができる電子メールシステムを提供すること、さらに少ない記憶容量で受信メールを新着と着信通知済みとに区分して管理し保存できる優れた利便性の電子メールシステムを提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、電子メールの送受信が可能な複数の通信装置と各通信装置と通信網によって接続されるメールサーバとを備え、メールサーバを介して通信装置間で電子メールを送受信する電子メールシステムにおいて、前記メールサーバは、受信したメールを管理し保存するメール管理保存部と、入力されたメール確認周期を管理し保存し、該メール確認周期からメール確認周期表を作成するメール確認周期管理保存部と、ユーザの通信装置のアドレスを保存するユーザ情報保存部とを備え、前記メール確認周期表に基づく時刻となったときに出力されるメール確認要求命令に従ってメールリストを作成し、該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがある場合、前記ユーザ情報保存部からユーザの通信装置のアドレスを取得して発信し、作成したメールリストを送信して新着メールの着信

通知を行うことを特徴とする電子メールシステムである。

【0011】本発明に従えば、通信装置から電子メールが発信されると、当該電子メールはメールサーバによって受信されてそのメール管理保存部に一旦保存される。メールサーバには通信装置からメール確認周期が予め入力されており、この周期からメール確認周期表が作成されている。メール確認周期は適宜設定登録および変更可能に構成される。

【0012】メール確認周期表に基づく時刻となったときに出力されるメール確認要求命令に従ってメールリストが作成される。該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがあるか否かが判断され、ある場合には、ユーザ情報保存部に保存されたユーザの通信装置のアドレスが取得されて発信される。そして、作成されたメールリストが送信され、このようにして新着メールの着信通知が行われる。前記ユーザ情報保存部に保存されたユーザの通信装置、たとえば携帯電話機で電子メールの取込み動作が実行されると、メールサーバは一旦保存した電子メールを携帯電話機に向けて送信する。このようにして一方通信装置からの電子メールが他方通信装置へ与えられる。

【0013】メールサーバのメール確認周期管理保存部で管理され保存されるメール確認周期は通信装置から予め入力されるので、メール受信量や受信時間帯などを考慮して設定することができる。したがって、最適な条件で効率良く着信を通知することができる。メールサーバから通信装置に着信が通知されるので、携帯電話機などの通信装置のユーザはメールサーバに着信メールの有無を確認する手間を省くことができる。また、メールサーバはメールを受信する毎に通知するのではなく、ユーザによって設定された周期で通知するので、頻繁にメールを受信するユーザの通信装置では回線使用料金を抑制することができる。

【0014】本発明は、前記メールサーバのメール確認周期管理保存部は、入力されたメール確認周期をユーザ毎に管理し保存し、前記メールサーバのユーザ情報保存部は、ユーザ毎に通信装置のアドレスを保存し、前記メールサーバは、前記メール確認周期表に基づく所定ユーザに対応する時刻となったときに出力されるメール確認要求命令に従って所定ユーザに関するメールリストを作成し、該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがある場合、前記ユーザ情報保存部から所定ユーザの通信装置のアドレスを取得して発信し、作成したメールリストを送信して新着メールの着信通知を行うことを特徴とする。

【0015】本発明に従えば、メールサーバのメール確認周期管理保存部で管理され保存されるメール確認周期はユーザ毎に設定される。したがって、各ユーザのメール受信量や受信時間帯などを考慮した最適な条件で効率

良く着信を通知することができる。

【0016】本発明は、前記メールサーバのメール確認周期管理保存部は、メール確認周期を時間帯毎に管理し保存することを特徴とする。

【0017】本発明に従えば、メールサーバのメール確認周期管理保存部で管理され保存されるメール確認周期は時間帯毎に設定される。したがって、時間帯毎の最適な条件で効率良く着信を通知することができる。

【0018】本発明は、前記メールサーバのメール管理保存部に保存されるメールには着信通知状況を表す識別子が付加され、該識別子によって作成したメールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがあるか否かが判断され、かつ新着メールの着信通知を行った後、メール管理保存部に保存されるメールに対して着信通知済みであることを表す識別子が付加されることを特徴とする。

【0019】本発明に従えば、着信通知を行ったメールのヘッダには着信通知済みであることを表す識別子が付加される。この識別子によって、保存されているメールが新着メールであるか着信通知を行ったメールであるかを容易に識別することができる。識別子を付加するだけでメールの識別が可能なので、着信通知済みのメールを保存するための大容量な記憶領域は不要である。なお、メールが通信装置に与えられて削除されると前記識別子も削除するよう構成することで、メール状態変化に容易に対応することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態である電子メールシステムを示す図である。電子メールシステムは、電子メールの送受信が可能な複数（本形態では3）の通信装置1～3と、各通信装置1～3と通信網によって接続されるメールサーバ4とを備え、メールサーバ4を介して通信装置1～3の間で電子メールが送受信される。

【0021】本発明は、特にメールサーバ4における電子メールの着信を通知するシステムに関し、通信装置1～3は既存の技術によって構成された通信装置を用いて実現される。本形態では、通信装置1、2をパーソナルコンピュータなどの通信装置で実現し、通信装置3を携帯可能な電話機などの通信装置で実現した例について説明する。

【0022】通信装置1、2はメールサーバ4とLAN（ローカルエリアネットワーク）5などの専用回線を介して通信が行われるが、LAN5の他に電話回線やISDN回線などの公衆回線を介して通信するようにしても構わない。通信装置3はメールサーバ4と電話網6を介して通信する。

【0023】インターネットなどのネットワークに接続されるメールサーバ4は、メール管理部7、設定管理部9、時刻管理部12、新着メール確認部13、LAN接

続部14、電話接続部15および記憶部16を備える。

記憶部16は、メール保存部8、設定保存部10およびユーザ情報保存部11を備える。

【0024】メールサーバ4で受信した通信装置1、2からの電子メールはLAN接続部14を介して、また通信装置3からの電子メールは電話接続部15を介してそれぞれメール管理部7に与えられて管理され、さらにメール保存部8に保存される。メール保存部8は、たとえば各ユーザのメールボックスの集合で構成される。

【0025】メール管理部7は、メール保存部8に保存されるメールに対して着信通知状況を表す識別子を付加する。この識別子によって、新着メール確認部13は、後述するようにして作成されたメールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがあるか否かを容易に判断することができる。なお、メール管理部7は、新着メールの着信通知を行った後に、メール保存部8に保存されるメールに対して着信通知済みであることを表す識別子を付加する。前記識別子としては、予め1つに定められた文字列であって、メール本文中に含まれる可能性の低い文字列、たとえば「X-tsuuchi:yes」を付加することが好ましい。

【0026】メールサーバ4に入力されたメール確認周期であって、メールクライアントとしての端末である通信装置2からのメール確認周期は、LAN接続部14を介して設定管理部9に与えられて管理され、設定保存部10に保存される。メール確認周期は、適宜、設定登録され、また変更可能である。

【0027】図2は、メール確認周期の設定例17を示す図である。周期19は各ユーザA、B、C毎に設定可能である。また、周期19は時間帯18毎に設定可能である。設定保存部10では、各ユーザ毎および/または時間帯毎に設定されたメール確認周期が保存される。たとえば、ユーザAに対しては、9時～12時の間は30分周期で、12時～17時の間は60分周期でそれぞれメール確認して着信を通知するよう設定される。なお、17時～9時の間はメール確認せず着信を通知しないよう設定される。同様にしてユーザBに対しては、9時～12時の間は30分周期で、12時～15時の間は20分周期で、15時～17時の間は60分周期で、17時～21時の間は120分周期でそれぞれメール確認し、21時～9時の間はメール確認しないよう設定される。ユーザCに対しては、8時～13時の間は30分周期で、13時～19時の間は60分周期でそれぞれメール確認し、19時～8時の間はメール確認しないよう設定される。

【0028】設定管理部9は、入力されたメール確認周期からメール確認周期表を作成する。メール確認周期表とは、各ユーザ毎のメール確認周期を統合し、何時にどのユーザのメールを確認するかをまとめたものであり、メール確認周期の設定登録や変更があれば更新される。

【0029】図3は、メール確認周期表20の例を示す図である。メール確認周期表20は、時刻21とメール確認を行うユーザ22とを互いに対応付けて構成される。ここでは、8時および8時30分にユーザC、9時および9時30分にユーザA、B、C、…、12時にユーザA、B、C、12時20分にユーザB、12時30分にユーザC、12時40分にユーザB、13時にユーザA、B、C、…、15時、16時および17時にユーザA、B、C、18時にユーザC、19時にユーザB、Cのメールをそれぞれ確認して着信を通知することが示されている。

【0030】ユーザ情報保存部11には、ユーザ毎の通信装置のアドレスが保存される。ここでは、通信装置2から入力された通信装置3を表す電話番号が保存される。

【0031】時刻管理部12は、作成されたメール確認周期表20に基づく確認すべき時刻21となったときにメール確認要求命令を出力する。新着メール確認部13は、メール確認要求命令に従って、メール確認周期表20で時刻21に対応付けられたユーザ22についてのメールリストを作成する。

【0032】図4は、メールリスト23の例を示す図である。メールリスト23は、メール保存部8に記憶されたメールのヘッダから発信者および件名を、また前記識別子をそれぞれ抽出して、作成される。ここでは、メール番号24、新着情報25、発信者情報26および件名27が互いに対応付けられており、メール番号1の発信者は「t a n a k a @…」で、件名は「会議」であり、メール番号2の発信者は「y a m a d a @…」で、件名は「出張報告」であり、メール番号3の発信者は「s u z u k i @…」で、件名は「連絡」であり、メール番号4の発信者は「t a k a h a s i @…」で、件名は「会議」である。また、メール番号3、4のメールが新着である。メールリスト23は図4に示される形態に限るものではなく、メールのサイズや本文の一部分などを含んで構成するようにしても構わない。

【0033】新着メール確認部13は、また、作成したメールリスト23の中に着信通知をまだ行っていない新着メールがあるか否かを判断し、ある場合にはユーザ情報保存部11に保存されたユーザ通信装置のアドレスを取得し、電話接続部15に与えて着信通知を要求する。ここで、新着メール確認部13は、アドレスとともに作成したメールリスト23を電話接続部15に与える。

【0034】電話接続部15は、通信装置3に発呼可能に構成され、たとえば電話モデムを備え、新着メール確認部13からのアドレスを発呼し、メールリストを送信する。このようにして、メールサーバ4は通信装置3に対して新着メールの着信通知を行う。なお、着信通知が成功したとき、電話接続部15は着信通知が成功したメールをメール管理部7に報告する。

【0035】図5は、メールサーバ4の新着メールの着信通知動作を示すフローチャートである。ステップS1では、時刻管理部12がメール確認周期表20に基づく時刻21となったか否かを判断し、当該時刻21となるとメール確認要求命令を出力する。次のステップS2では、新着メール確認部13がメール確認要求命令に従い、メール保存部8に保存された時刻21に対応するユーザ22のメールを参照して、メールリスト23を作成する。次のステップS3では、新着メール確認部13が作成したメールリスト23の中に新着メールがあるか否かを判断し、ある場合にはステップS4に進み、ない場合にはステップS1に戻る。

【0036】ステップS4では、新着メール確認部13は着信通知を行うユーザの通信装置の電話番号をユーザ情報保存部11から取得し、電話接続部15にメールリスト23とともに与える。次のステップS5では、電話接続部15が電話番号を発呼し接続を試みる。次のステップS6では、電話接続部15が接続が成功したか否かを判断し、成功したときにはステップS7に進み、成功しなかったときにはステップS1に戻る。

【0037】ステップS7では、電話接続部15はメールリスト23を送信する。次のステップS8では、電話接続部15がメールリスト23の送信が成功したか否かを判断し、成功した場合には成功したメールをメール管理部7に報告してステップS9に進み、成功しなかった場合にはステップS1に戻る。ステップS9では、メール管理部7は着信通知を行ったメールのヘッダに着信通知済みであることを表す識別子を付加する。そしてステップS1に戻る。

【0038】以上のように本形態の電子メールシステムによれば、設定管理部9で管理され設定保存部10に保存されるメール確認周期19は通信装置2から予め入力されるので、メール受信量や受信時間帯などを考慮して設定することができる。したがって、メールサーバ4は通信装置3に対して最適な条件で効率良く着信通知することができる。メールサーバ4から通信装置3に着信が通知されるので、通信装置3のユーザはメールサーバ4に着信メールの有無を確認する必要はない。また、ユーザによって設定された周期で着信を通知するので、通信装置3が頻繁にメールを受信するユーザの通信装置であった場合、電話網6の使用料金を低減することができる。

【0039】特に、メール確認周期19はユーザA、B、C毎に設定されるので、各ユーザA、B、Cのメール受信量や受信時間帯などを考慮した最適な条件で効率良く着信を通知することができる。また、メール確認周期19は時間帯18毎に設定されるので、時間帯毎の最適な条件で効率良く着信を通知することができる。さらに、メール管理部7がメールに対して付加する識別子によって、メール保存部8に保存されているメールが新着

メールであるか着信通知を行ったメールであるかを容易に識別することができ、着信通知済みのメールを保存するための大容量な記憶領域は不要である。なお、メールが通信装置3に与えられてメール保存部8から削除されたときに、前記識別子をともに削除するよう構成することが好ましい。これによって、メールの状態変化に容易に対応することができる。

【0040】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、メール確認時刻となるとメールリストが作成され、該メールリスト中に着信通知をまだ行っていない新着メールがある場合、ユーザのアドレスが発信されて作成されたメールリストが送信され、このようにして新着メールの着信が通知される。メール確認周期は通信装置からメール受信量や受信時間帯などを考慮して設定し入力することができ、したがって最適な条件で効率良く着信を通知することができる。メールサーバから通信装置に着信が通知されるので、通信装置のユーザは着信メールの有無を確認する必要がなく、利便性が向上する。また、メールサーバはユーザによって設定された周期で着信を通知するので、頻繁にメールを受信するユーザの通信装置では回線使用料金を低減することができる。

【0041】また本発明によれば、前記メール確認周期はユーザ毎に設定されるので、各ユーザのメール受信量や受信時間帯などを考慮した最適な条件で効率良く着信を通知することができる。

【0042】また本発明によれば、前記メール確認周期は時間帯毎に設定されるので、時間帯毎の最適な条件で効率良く着信を通知することができる。

【0043】また本発明によれば、着信通知を行ったメ

ールのヘッダに着信通知済みであることを表す識別子を付加するようにしたので、大容量な記憶容量を必要とすることなく保存されているメールが新着メールであるか着信通知を行ったメールであるかを容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態である電子メールシステムを示す図である。

【図2】メール確認周期の設定例17を示す図である。

【図3】メール確認周期表20の例を示す図である。

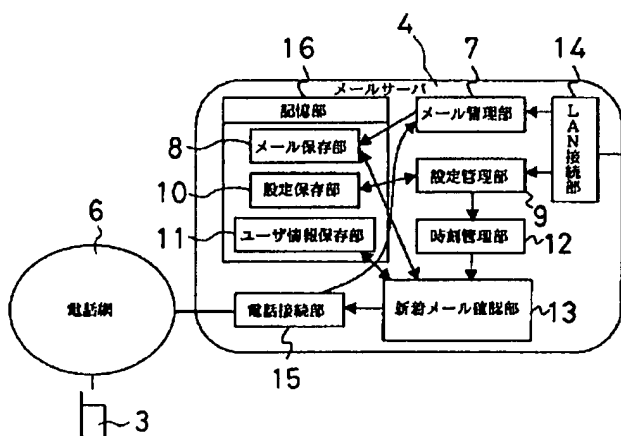
【図4】メールリスト23の例を示す図である。

【図5】メールサーバ4の新着メールの着信通知動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1～3 通信装置
- 4 メールサーバ
- 5 LAN（ローカルエリアネットワーク）
- 6 電話網
- 7 メール管理部
- 8 メール保存部
- 9 設定管理部
- 10 設定保存部
- 11 ユーザ情報保存部
- 12 時刻管理部
- 13 新着メール確認部
- 14 LAN接続部
- 15 電話接続部
- 16 記憶部
- 20 メール確認周期表
- 23 メールリスト

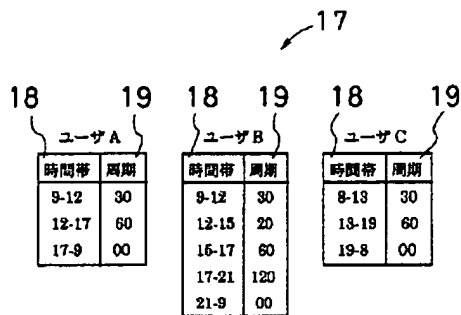
【図1】



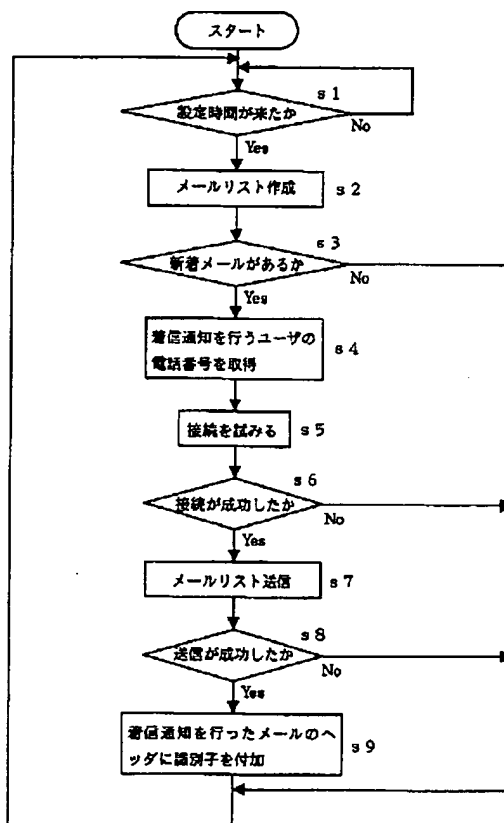
【図3】

時刻	新着メールの確認を行うユーザ
8:00	ユーザC
8:30	ユーザC
9:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
9:30	ユーザA, ユーザB, ユーザC
:	:
12:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
12:20	ユーザB
12:30	ユーザC
12:40	ユーザB
13:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
:	:
15:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
16:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
17:00	ユーザA, ユーザB, ユーザC
18:00	ユーザC
19:00	ユーザB, ユーザC

【図 2】



【図 5】



【図 4】

24 25 26 27 23

番号	新着	発信者	件名
1		tanaka@...	会議
2		yamada@...	出張報告
3	○	suzuki@...	連絡
4	○	takahashi@...	会議

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B089 GA12 GB03 JA31 KC30 KC59  
 LA03 LA13  
 5K030 GA06 GA18 HA06 HB15 KA01  
 KA05 KA06 KA21 LD14 LD18  
 LE12  
 5K033 BA13 DB12 DB14 DB16 EA07  
 EC04  
 9A001 JJ14 JJ27 JJ72